



PG  
JC10 Rec'd PC TO 16 MAY 2005

#6

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(s): Mantsinen

SERIAL NO.: 10/526,752

FILED: March 7, 2005

TITLE: Lifting Device

ART UNIT:

EXAMINER:

ATTORNEY DOCKET NO.: 881B.0017.U1(US)

Commissioner For Patents

P. O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Transmittal Of Certified Copy

Sir:

Applicant(s) claim the benefit of the following prior foreign patent application under 35 U.S.C. §119 for the above-identified U.S. patent application:

Country:	Finland
Application No.:	20021588
Filing Date:	September 6, 2002

Attached is a certified copy of the foreign application from which priority is claimed.

Respectfully submitted,

Mark F. Harrington

Mark F. Harrington (Reg. No. 31,686)

5/13/05

Date

**Customer No.: 29683**

Harrington & Smith, LLP

4 Research Drive

Shelton, CT 06484-6212

203-925-9400

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail on the date shown below in an envelope addressed to: Assistant Commissioner For Patents, Alexandria, VA 22313-1450.

5/13/05  
Date

Ann Okrentowich  
Ann Okrentowich

Helsinki 15.4.2005

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT



Hakija  
Applicant

Mantsinen, Hannu  
Liperi

Patenttihakemus nro  
Patent application no

20021588

Tekemispäivä  
Filing date

06.09.2002

Kansainvälinen luokka  
International class

B66C 1/24

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Nostin"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.

  
Pirjo Kalla  
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €  
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FI-00101 Helsinki, FINLAND

## NOSTIN

Keksinnön kohteena on nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa, siihen kiinnitetty kiinnitinosa nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen päähän  
5 kiinnitetty poikittaistuki ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetyt nostovarret, jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle.

Nostureihin kiinnitettyjen nostimien avulla nostetaan ja siirretään paljon tavaroita mm. satamissa, varastoissa ja muissa paikoissa. Ns. lavanostimilla siirretään tavallisesti erilaisia lavoja, joiden päälle tuotteet, tavarat, laitteet tms. on sijoitettu.  
10 Lavanostimissa on tyypillisesti nostovarret eli ns. haarukka, jonka muodostaa kaksi tai useampia pääasiassa vaakasuuntaan ulottuvaa vartta. Lavoissa on pohja, jonka päälle tavarat asetetaan, ja pohjan alapuolella alaspäin ulottuvat tuet. Lava on alustalla ollessaan tukien varassa siten, että alustan pinnan ja lavan pohjan välissä on tila, johon lavanostimien nostovarret saadaan työnnettyiksi. Tila on jonkin verran  
15 korkeampi kuin nostovarret, joten nostovarret mahtuvat tähän tilaan. Lavanostimilla ja muilla nostimilla voidaan luonnollisesti nostaa myös muunlaista tavaraa kuin lavoja. Olennaista on, että tavarahan alapuolella on tila, johon nostimen nostovarret saadaan viedyiksi. Esim. puutavaraa siirretään suuria määriä erilaisilla nostimilla paikasta toiseen esim. puutavaraa lastattaessa.

20 Nykyisiä nostimia käytettäessä tarvitaan yleensä aina maassa oleva henkilö asettamaan nostovarret paikalleen. Nostinta siirretään nosturilla ja se on nosturin siirto- ja nostolaitteiden varassa, jolloin se saadaan suhteellisen tarkasti lasketuksi oikealle kohdalle niin, että nostovarret ovat lavan tai vastaavan kohdalla, mutta nostovarsien siirtämisessä lavan tai tavarahan alla olevaan tilaan voi olla vaikeuksia,  
25 koska tila on suhteellisen pieni ja nostovarsien tulee olla irti alustasta nostinta siirrettäessä. Siirtämisen jälkeen lava tai muu tavara asetetaan halutulle paikalleen ja nostovarret vedetään lavan tai vastaavan alta irti. Yleensä myös tällöin tarvitaan paikalla oleva henkilö ohjaamaan/avustamaan nostovarret irti lavan tai muun tavarahan alta. Ongelmana on se, ettei nosturilla saada nostimen nostovarsia  
30 siirrettyiksi ja asetetuiksi luotettavasti ja nopeasti lavan tai vastaavan alle oikealle paikalleen ja/tai irrotetuksi siirron jälkeen ilman paikalla olevan henkilön apua. Tämä henkilö joutuu asettelemaan nostovarret paikalleen tai irrottamaan ne. Usein nämä henkilöt joutuvat työskentelemään suhteellisen ahtaissa paikoissa ja nostimet ovat suurikokoisia ja painavia varsinkin silloin kun niillä siirretään lavoja tms.  
35 tavaraa. Tällaisissa paikoissa voi olla vaaratilanteita ja työturvallisuuteen joudutaan kiinnittämään erityistä huomiota.

Keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin nostin, jolla poistetaan nykyisiin nostimiin liittyviä epäkohtia. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin nostin, jota voidaan käyttää ja joka saadaan paikalleen ilman maassa olevaa henkilöä.

- 5 Keksinnön tarkoitus saavutetaan nostimella, jolle on tunnusomaista se, mitä on esitetty patenttivaatimuksissa.

- 10 Keksinnön mukaiseen nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite siirtolaitteiden käyttämiseksi. Nostovarsissa olevien erityisten siirtolaitteiden avulla saadaan nostinta ja nostovarsia siirretyksi alustan pintaa pitkin. Tällöin nostovarret eivät tartu siirrettäessä lavan pohjan alapintaan, eikä tästä aiheudu vaaratilanteita. Siirtolaitteiden ja käyttölaitteen avulla nostinta saadaan siirretyksi molempiin haluttuihin suuntiin nostimen omin voimin nopeasti, vaivattomasti ja ilman avustavaa henkilöä.

- 15 Keksinnön edullisessa sovelluksessa nostovarsiin on kiinnitetty pyöriä, ja käyttölaite on yhdistetty ainakin yhteen pyörään sen liikuttamiseksi. Pyörien avulla nostovarret saadaan liikkumaan varsinkin kovalla alustalla hyvin ja nopeasti. Pyörien koko, lukumäärä ja sijainti voivat vaihdella huomattavasti keksinnön eri sovelluksissa. Ainakin yksi pyörä toimii vetävänä/työntävänä pyöränä, jolloin muut pyörät pyörivät vapaasti.

- 20 Keksinnön edullisessa lisäsovelluksessa siirtolaitteisiin kuuluu kaksi tai useampia pyöriä ja niiden välinen voimansiirtoelin, joka on yhdistetty käyttölaitteeseen. Voimansiirtoelintä käyttämällä saadaan siirtävien pyörien lukumäärä halutun suuruiseksi.

- 25 Keksinnön seuraavassa edullisessa lisäsovelluksessa siirtolaitteeseen kuuluu päättymätön hihnamainen elin. Päättymättömällä hihnamaisen elimellä tarkoitetaan tässä yhteydessä erilaisia sinänsä tunnettuja päättymättömiä elimiä, kuten esim. hihnaa, ketjua, telastoa jne. Tällaisessa ratkaisussa nostinvarsia ja nostinta saadaan tehokkaasti siirretyksi myös pehmeällä alustalla, sillä paino jakautuu tasaisesti hihnamaiselle elimelle.

- 30 Keksinnön seuraavassa edullisessa lisäsovelluksessa nostovarsien ulommat päät ovat taaksepäin ja alaspäin viistot ja ainakin yksi pyörä on viistotulla kohdalla. Tällainen rakenne helpottaa nostovarsien siirtämistä lavan/tavaran alle ja lavan/tavaran alla.

Seuraavaksi keksintöä selvitetään tarkemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää erästä sovellusta keksinnön mukaisesta nostimesta edestä katsottuna, ja kuva 2 esittää kuvan 1 mukaista nostinta sivulta katsottuna osittain poikkileikattuna.

Kuvien mukaisessa sovelluksessa nostimeen kuuluu palkkimainen runko-osa 1, sen toiseen päähän kiinnitetty kiinnitinosa 2, toiseen päähän kiinnitetty poikittaistuki 3 ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetyt nostovarret 4 (haarukka), nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet 5 ja käyttölaite 6 siirtolaitteiden käyttämiseksi. Kiinnitinosaan 2 kuuluu runko-osasta eteenpäin ulottuva palkki ja sen päälle kiinnitetty kiinnityselimillä varustettu osa, johon nosturin nostolaite saadaan kiinnitetyksi irrotettavasti. Kiinnitinosa 2, runko-osa 1 ja poikittaistuki 3 ovat sinänsä tunnettuja, tavanomaisia osia, joten niitä ei ole tarpeen kuvata tarkemmin. Niiden muoto ja rakenne voivat vaihdella eri sovelluksissa tavanomaisesti.

Käyttölaitteena käytetään tarkoitukseen soveltuvaan tunnettua moottoria. Se voi olla hydraulisesti toimiva, sähkömoottori tms. moottori.

Nostovarsiin on kiinnitetty välimatkan päähän toisistaan pyöriä 5. Pyörät on akseloitu nostovarsiin siten, että ne ovat hieman nostovarren alapinnan alapuolella. Nostovarren kohdalla poikittaistuen alaosassa on käyttölaite 6, joka on sinänsä tunnettu moottori. Lisäksi laitteeseen kuuluu voimansiirtoelimenä toimiva päättymätön hihna 7, ketju tai vastaava, joka on yhdistetty käyttölaitteeseen 6 ja järjestetty ulottumaan nostovarren päästä päähän yläosassa ja kiertämään alaosassa pyörien kautta. Nostovarsien 4 uloimmat päät 8 ovat alaspäin ja taaksepäin viistot, ja ainakin yksi pyörä on viistotulla kohdalla.

Kuvan 2 esittämässä sovelluksessa päättymätön hihna 7 on järjestetty kulkemaan nostovarren sisällä ja se on yhdistetty pyöriin 5. On myös mahdollista sijoittaa päättymätön hihna nostovarren yläpinnalle muodostettujen korokkeiden tai vastaavien väliseen syvennykseen.

Keksinnön mukaista nostinta käytettäessä se viedään nosturilla nostettavan lavan tai muun tavarain viereen ja asetetaan maahan tai muulle alustalle siten, että nostimen haarukan nostinvarret ovat kohti lavaa tai tavaraan ja lavan/tavarain alla olevan vapaan tilan kohdalla. Sen jälkeen käynnistetään käyttölaite, jolloin päättymätön hihna alkaa pyöriä ja pyörittää pyöriä. Tällöin nostovarret ja koko nostin siirtyvät

pyörien varassa kohti lavaa ja nostovarret saadaan ohjatuiksi lavan alle. Kun nostovarret ovat kokonaan lavan/tavaran alla nostetaan lava/tavara nosturin avulla ylös ja siirretään haluttuun paikkaan. Tällä nostin lavoineen/tavaroineen lasketaan alas siten, että lava tai tavara on tukien varassa ja nostimen nostovarret ovat vasten alustaa. Sen jälkeen käyttölaite käynnistetään ja hihna saatetaan liikkumaan vastakkaiseen suuntaan kuin aikaisemmin. Tällöin nostovarret siirtyvät lavan/tavaran alta pois nopeasti ja luotettavasti. Nostin voidaan siirtää nopeasti seuraavan lavan/tavaran kohdalle ja toistaa edellä esitetty.

10 Kuvien mukaisessa nostimessa on kaksi nostovartta. Keksinnön muissa sovelluksissa nostovarsien lukumäärää ei rajata, vaan se voi vaihdella nostettavien lavojen tai tavaran ominaisuuksien edellyttämällä tavalla. Nostovarsia voidaan kiinnittää rinnakkain haluttu määrä.

Keksintöä ei rajata esitettyyn edulliseen sovellukseen, vaan se voi vaihdella patenttivaatimuksien muodostaman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa (1), siihen kiinnitetty kiinnitinosa (2) nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen päähän kiinnitetty
- 5 poikittaistuki (3) ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetyt nostovarret (4), jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle, *tunnettu* siitä, että nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet (5) nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite (6) siirtolaitteiden käyttämiseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että nostovarsiin on
- 10 kiinnitetty pyöriä (5), ja että käyttölaite (6) on yhdistetty ainakin yhteen pyörään sen liikuttamiseksi.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että siirtolaitteisiin kuuluu kaksi tai useampia pyöriä (5) ja niiden välinen voimansiirtoelin (7), joka on yhdistetty käyttölaitteeseen (6).
- 15 4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että siirtolaitteeseen kuuluu päättymätön hihnamainen elin (7).
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen nostin, *tunnettu* siitä, että nostovarsien (4) ulommat päät (8) ovat taaksepäin ja alaspäin viistot, ja että ainakin yksi pyörä on viistotulla kohdalla.

## (57) TIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on nostin, erityisesti nosturiin irrotettavasti kiinnitettävä nostin, johon kuuluu runko-osa (1), siihen kiinnitetty kiinnitinosa (2) nostimen kiinnittämiseksi irrotettavasti nosturin nostolaitteeseen, runko-osan toiseen päähän kiinnitetty poikittaistuki (3) ja poikittaistukeen välimatkan päähän toisistaan kiinnitetyt nostovarret (4), jotka ovat siirrettävissä nostettavan kuorman alapuolelle. Keksinnön mukaiseen nostimeen kuuluu nostovarsiin sijoitetut siirtolaitteet (5) nostovarsien liikuttamiseksi pinnan päällä ja käyttölaite (6) siirtolaitteiden käyttämiseksi

(Fig. 2)



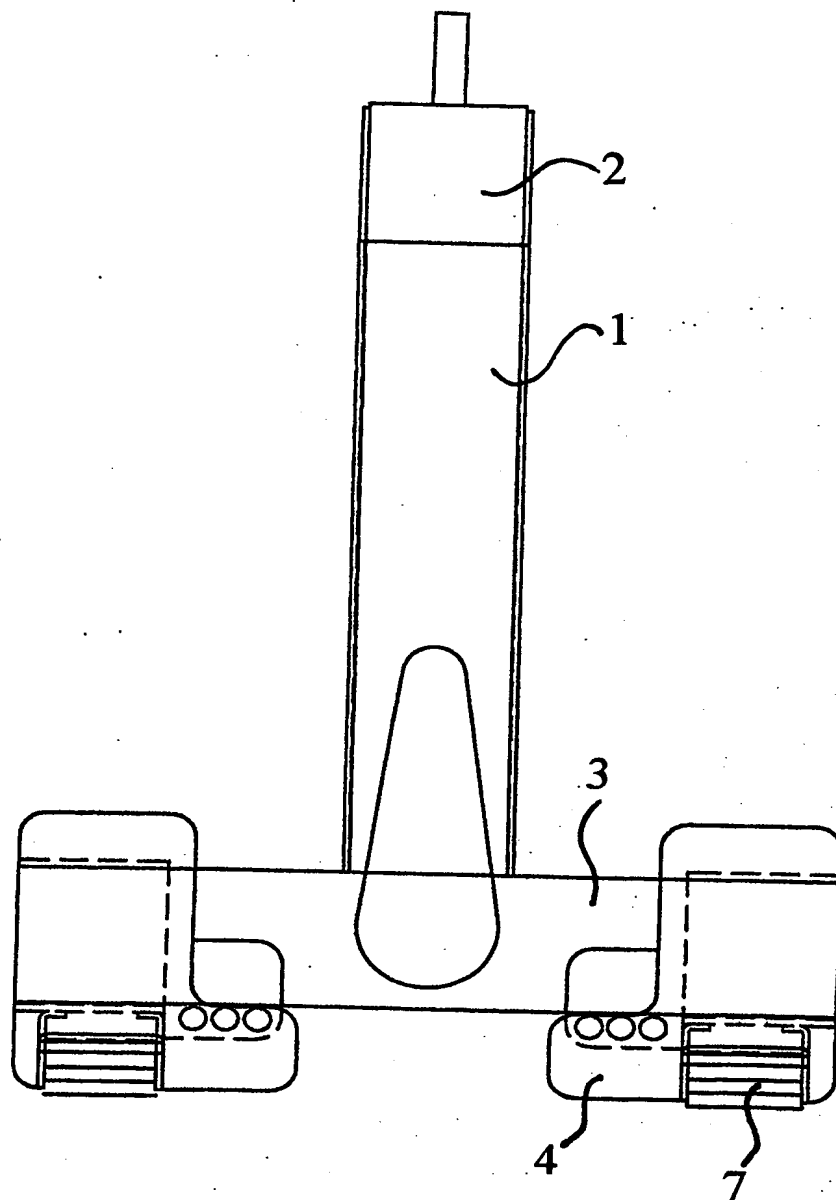


Fig. 1

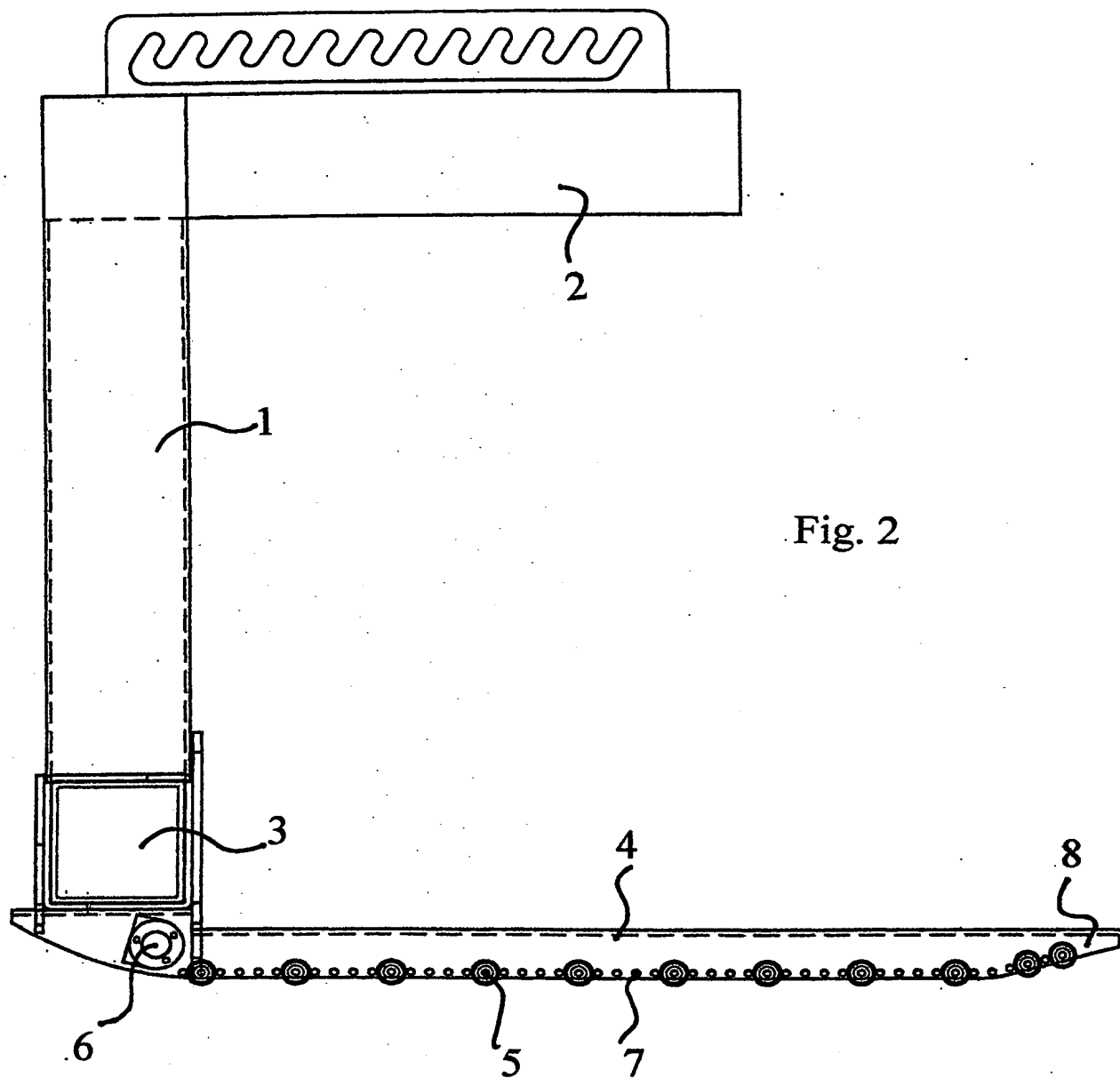


Fig. 2